

В результате работы определены количества катионов плутония, выбивавшихся каскадами столкновений с поверхности кристаллита, в зависимости от направления начальной скорости катиона «отдачи». Максимум составил 220 катионов, при  $\theta = +30^\circ$ .

На основании данных настоящей и предыдущих работ получена оценка количества распыляемых катионов, которое могло бы (в среднем) приходиться на один  $\alpha$ -распад в сферической микрочастице  $\text{PuO}_2$  радиусом 1 мкм. Указанная величина, составившая 0.90 атомов/распад, хорошо совпала с известным экспериментальным значением, равным 0.72 атомов/распад [3]. Отметим, что без специального моделирования приповерхностных каскадов, проведенного в настоящей работе, результаты совпадали с экспериментом существенно хуже (0.17 атомов/распад).

1. Fleischer R.L., Raabe O.G., Health Physics, 32, 253-257 (1977).
2. Fleischer R.L., Health Physics, 29, 69-73 (1975).
3. Fleischer R.L., Raabe O.G. Health Physics, 35, 5-45-98 (1978).
4. Potashnikov S.I., Boyarchenkov A.S. et al., Journal of Nuclear Materials, 419, 217-225 (2011).
5. Batrikov V.V., Khokhryakov V.V., Zhukovsky M.V., Problems of Radiation Safety, No.2 (66), 3-10 (2012).

## **О СИНХРОНИЗАЦИИ ТРАЕКТОРИЙ РЕШЕНИИ СИСТЕМЫ ДВУХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ ВО ВРЕМЕНИ**

Гольдштейн С.Л.<sup>1</sup>, Грицюк Е.М.<sup>1</sup>, Аверьянова А.Н.<sup>1</sup>, Хушанг М.<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>) Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

\*E-mail: [mhushang@mail.ru](mailto:mhushang@mail.ru)

## **ABOUT SYNCHRONIZATION TRAJECTORY OF THE SOLUTION OF TWO DIFFERENTIAL EQUATIONS ON TIME**

Goldstein S.L.<sup>1</sup>, Gritsyuk E.M.<sup>1</sup>, Averianova A.N.<sup>1</sup>, Khushang M.<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>) Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

Annotation. The model of investment service the information space of clinical epidemiology

В качестве одного из вариантов вложенного пространства нами рассмотрен фазовый портрет типа «цикл». На рис. 1 показано такое вложение.

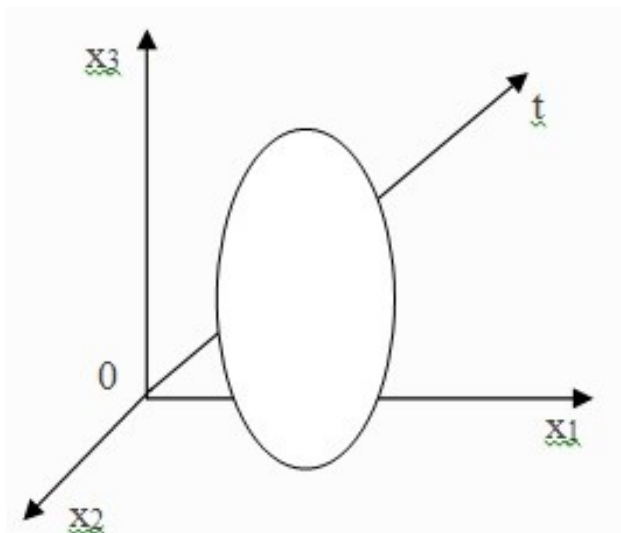


Рис. 1. Геометрический образ вложения пространства типа «цикл» в прямоугольное

С помощью ППП «Matlab» графически представлены на рис.2 решение системы из двух дифференциальных уравнений.

Видно следующее: во-первых, циклические процессы моделируются; во-вторых, возможно представление фазового портрета только в положительных квадрантах (рис. 2, а); в-третьих, воспроизводимы эстафетные повторения цикла, которые при малых временах между циклами могут имитировать «заметание» траекторией псевдообъемной фигуры типа эллипсоида, как на рис. 1.

На рис. 2, графики б1 и б2, графики строились с помощью отдельной встроенной функции ППП «Matlab», «hold on», которая изображает результат нескольких графиков в одной, единой, сетке.

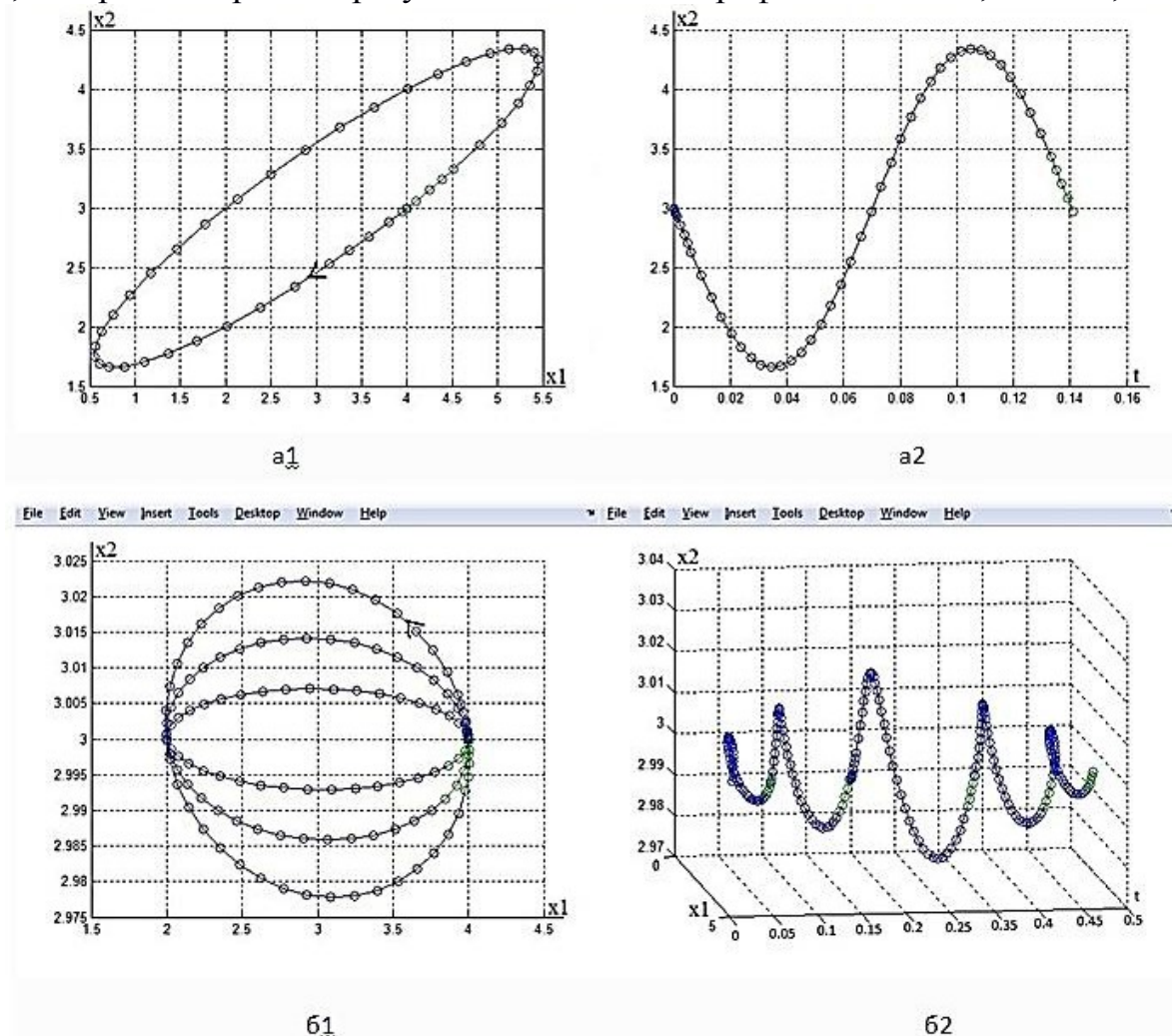


Рис. 2. Графические образы (а,б) решений для двух переменных ( $x_1$ ,  $x_2$ ) во времени ( $t$ )

1. Грицюк Е.М. Развитие механизма компьютеризированной деятельности эпидемиолога в условиях реинжиниринга медицинского научно-практического центра, дисс... канд. мед. наук, - Екатеринбург: 2013, - 34 с.
2. Грицюк Е.М. О задачнике по развитию системы противоэпидемиологической поддержки медицинской организации / Грицюк Е.М., Гольдштейн С.Л. // Инфекция и иммунитет, т.4, №1, 2014, с. 61.
3. Гольдштейн С.Л. Системная интеграция бизнеса, интеллекта, компьютера. - Екатеринбург: ИД Пирогов, 2006, - 492 с.

## **ПРЕИМУЩЕСТВА БИНАРНЫХ ДЕРЕВЬЕВ**

Пепелев А.М.\*, Неудачин И.Г.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России  
Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

\*E-mail: [Kran440@gmail.com](mailto:Kran440@gmail.com)

## **ADVANTAGES OF BINARY TREES**

Pepelev A.M. \*, Neudachin I.G.

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

The problem of drawing up the dictionary of the set text in the form of a binary tree is put. Such kind of the dictionary is compared to its representation in the form of hash-tables. For the organization of more flexible search in the dictionary it is more preferable to use a binary tree.

Авторы ознакомились с несколькими работами [1, 2, 3, 4] по теме организации словаря заданного текста в виде бинарного дерева, однако ни в одной статье не рассматриваются преимущества и недостатки этого метода в сравнении с другими представлениями данных.

Использовалась структура данных – бинарное красно-черное дерево в программе на языке C#. Каждый узел структуры содержит одно слово. Это позволило использовать данную структуру как упорядоченный словарь. Обработывались последовательности слов, взятые из различных художественных произведений. Исследовались такие характеристики:

- среднее время добавления элементов;
- среднее время поиска элемента.

При анализе результатов учитывались также эмпирические данные для другой структуры данных – хеш-таблицы. Есть преимущества применения структуры красно-черного дерева над структурой данных хэш-таблица:

- красно-черное дерево хранит данные в отсортированном виде, что упрощает изъятие из него упорядоченных данных;